

Важливою перевагою важких систем утеплення фасадів є відсутність необхідності вирівнювати фасадну поверхню. У порівнянні з легкими штукатурними системами це значно економить час і дозволяє знизити вимоги до кваліфікації робітників, що виконують монтажні операції. Використання насосів і розпилювачів теж значно економить час.

Утеплювач, що не приклеюється до стіни, надійно покриває зовнішню сторону фасаду і, використовуючи анкери, залишається рухомих по відношенню до стіни фасаду. У разі її зрушень при осіданні або при температурних коливаннях, теплоізоляційний шар, а разом з ним і штукатурний шар, залишаються цілими. На фасаді не утворюються тріщини і інші пошкодження. Можливий варіант, коли до складу фінішного покриття вводяться еластомери, додатково перешкоджають утворенню тріщин.

Дані системи мають набагато більш довгими термінами служби в порівнянні з легкими штукатурними фасадами. Гарантований термін експлуатації деякими виробниками декларується до 50 років (легкі системи гарантовано служать близько 15 років).

## **ЕФЕКТИВНІСТЬ ВИКОРИСТАННЯ ЗАЛИВНОГО УТЕПЛЮВАЧА ПІНОІЗОЛУ ДЛЯ ТЕПЛОІЗОЛЯЦІЇ БУДИНКІВ**

***Ковальська М.А.***

*Науковий керівник – Золотова Н.М., канд. техн. наук, доцент*

Старі будинки, як правило, мають невеликий шар теплоізоляції або не мають його взагалі. Це тягне за собою великі рахунки за опалення взимку і кондиціонування влітку. При цьому загальний стан будівлі і невелике зношування дозволяють експлуатувати його ще багато десятиліть. Вихід із ситуації один, підібрати прийнятний варіант ефективного утеплення будинку.

Правильно спроектована зовнішня теплоізоляція будинку з точки зору теплотехніки найбільш оптимальна. Вона забезпечує захист стін і внутрішнього простору від агресивних впливів навколишнього середовища: холоду взимку, спеки влітку, опадів і вітру. Утеплювач достатньої товщини значно зменшить величину променистого і конвекційного теплообміну, дозволяючи підтримувати комфортні умови проживання з мінімальними енергетичними і фінансовими витратами, а якісний і довговічний утеплювач гарантує це на десятиліття.

Вирішили утеплити будинок зовні, прийняли правильне рішення, тому що зовнішня теплоізоляція найбільш ефективна. А що робити, якщо будинок старий і цей варіант з яких-небудь причин не підходить?

Заливний утеплювач піноізол, під тиском заповнює повітряні порожнини всередині стін, фундаментів підвалів та й перекриттів горищ – що дозволить значно скоротити втрати тепла і цих будівлях. Піноізол дозволяє виробляти утеплення будівель і споруд без шкоди для їх зовнішнього вигляду, не пошкоджує зношені конструкції старих будівель.

Здійснення ідеї енергоефективного будинку починається, перш за все, з належного рівня теплоізоляції стін і перекриттів будинку. Коли він добре утеплений, потрібно менше енергії для обігріву та охолодження.

Перше полягає в тому, що необхідно збільшити товщину шару утеплювача в стінах і горищних перекриттях. Теплоізоляція утеплювач необхідний для збереження тепла взимку, а також теплоізоляція так само тримає прохолоду влітку, допомагаючи зберегти комфорт усередині приміщення при високій температурі на вулиці.

Друге, важливо так само розуміти, що внутрішні і зовнішні паровітро захисні шари обшивки будинку повинні бути досить герметичні, не дозволяючи продувати шар утеплювача холодним повітрям взимку з боку вулиці і не пропускати охолоджене повітря з будинку на вулицю влітку. За допомогою заливний піни - піноізол, можливо провести герметизацію пустот будь-якої складності, виключивши продування, протяги, а також значно поліпшивши теплоізоляційні характеристики будівель. Адекватна товщина шару утеплювача на стінах, мансардних поверххах і горищних перекриттях дозволить економити на електроенергії і опаленні від 30 - 50% і більше круглий рік.

Третє затінення будинку, його вікон і дверей в літній період від прямого сонячного світла. Сонячне світло і тепло, проникаючи в ваш будинок через вікна і двері, змушують систему кондиціонування працювати в більш напруженому режимі. Ситуацію можна виправити шляхом установки жалюзі, навісів, посадки дерев перед вікнами. При всьому при цьому, якщо ваша система кондиціонування не справляється в літній період з охолодженням приміщень, не варто поспішати міняти кондиціонер на більш потужну модель, цілком можливо, що ваш будинок погано утеплений і герметизований і навіть в рази потужніший кондиціонер все одно не дасть очікуваного комфорту.

З економічної точки зору утеплення нового будинку збільшує вартість будівництва всього на 5-7% але ці додаткові витрати швидко окупляться економією енергії в процесі експлуатації і підвищенням рівня комфорту. У довгостроковій перспективі зовнішнє утеплення благотворно позначиться на стані і збільшенні довговічності всіх конструкцій, що дасть чималу економію, враховуючи вартість поточних і капітальних ремонтів.

Висновок: зовнішня теплоізоляція будинку з достатнім шаром утеплювача найбільш ефективна. Ціна теплоізоляції будинку зазвичай не перевищує 5-7% його вартості. При чому за ці гроші, при грамотному підході, можна утеплити будинок дуже добре. Але якщо будинок старий і зовнішня теплоізоляція неприйнятна або неможлива, можна закачати рідкий утеплювач в порожнині стін. Одним з небагатьох рідких утеплювачів не пошкоджується стіни є – піноізол. З усіх пропонуванних на ринку утеплювачів тільки піноізол за своїми фізичними властивостями дозволяє найбільш якісно проводити такого виду роботи. Тільки піноізол не пошкодивши конструкції, заповнить всі порожнини, щілини і порожнечі, позбавить від протягів і продувки, основного бича зношених будівель.

## **КРИТЕРІЇ ВИБОРУ МАТЕРІАЛІВ ДЛЯ СТІНОВИХ КОНСТРУКЦІЙ**

**Герасименко О.С.**

*Науковий керівник – Кондращенко О.В., д-р техн. наук, професор*

Стіни будинку відіграють роль своєрідного «щита», що приймає на себе весь тягар ударів руйнівних факторів навколишнього середовища. Вибір стінових матеріалів завжди є основоположним моментом, який надалі буде визначати архітектуру будинку і використання тих чи інших будівельних технологій. До стінових конструкцій цивільних будівель висувають вимоги за міцністю, вогнестійкістю, тепло- і звукоізоляцією, довговічністю, економічною доцільністю.

Від вибору стін безпосередньо залежить вибір фундаментного рішення, обмеження по виду покрівлі і варіантів оздоблення. Зазвичай для зведення будівель застосовували традиційні стінові матеріали. Цегла керамічна або силікатна, для приморських територій України – черепашник або пісковик, в останній період активно почали застосовувати бетон і залізобетон.

Матеріали для будівництва стін слід вибирати ще на етапі проектування будинку. У такому випадку можна розрахувати майбутні навантаження і фундамент, внести точну кількість матеріалів у кошторис і значно скоротити зайві витрати. На етапі вибору матеріалу для стін і технології його укладання слід враховувати багато факторів. Необхідно враховувати кліматичні умови району будівництва, визначити кількість планованих поверхів майбутньої будівлі, оскільки від цього головним чином залежить вибір стінових матеріалів і тільки потім переходити до вибору матеріалу для стін.